

NOTICES

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. *** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-135295

(43)Date of publication of application : 17.05.1994

(51)Int. Cl.

B60R 21/32

(21)Application number : 04-311229

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 27.10.1992

(72)Inventor : ONO MITSUYOSHI
MIYAGAWA TOSHIOHITO

(54) SIDE AIR BACK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a mechanism installed in a side door, for mechanically igniting an inflator, from being erroneously operated due to a shock upon closing of the door, by providing an operation limiting means for limiting the ignition when the side door is opened and releasing the limitation when the side door is closed, in the mechanism.

CONSTITUTION: In a mechanical ignition device 25 in a side air bag apparatus, a push pin 26a is projected from a door inner panel by the resilient force of a spring 26b when a side door 21 is opened, and a drive lever 26 is turned clockwise in association with the motion of the push pin 26a. Accordingly, the drive lever 26 swings a stationary lever 25a, overcoming the resilient force of a return spring 25b so as to limit the operation of the mechanical ignition device 25. Further, during closing of the side door, the front end of the push pin 26a abuts against a center pillar 27 and is pushed into the door so that the drive lever 26 does not any longer urges the stationary lever 25a, and accordingly, the operation of the mechanical ignition device becomes

possible.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is side air bag equipment characterized by having an actuation regulation means to cancel said regulation if a side door is shut while regulating firing actuation, if said side door opens said mechanical-cable-type ignition equipment in the side air bag equipment equipped with the mechanical-cable-type ignition equipment which lights an inflator mechanically at the time of a collision in the side door.

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. *** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the side air bag equipment which protects crew from a secondary collision at the time of the collision of a car.

[0002]

[Description of the Prior Art] In conventional air bag equipment equipped with the mechanical-cable-type firing device While detecting a collision according to the inertia at the time of a car collision, according to this inertia for example, spindles, such as a shot Moreover, it is made to move in the direction of a side face with which it collided, respectively in the collision to a car side face. the case of the collision to the front face of a car -- the car front (travelling direction) -- A hammer is driven according to the load of the spindle which moves, and when this hammer nails down a detonator, the method which lights an inflator mechanically is adopted.

[0003] Drawing 5 and drawing 6 show the mechanical-cable-type ignition equipment indicated by JP, 60-248457, A as an example of the conventional ignition equipment which lights an inflator mechanically, and this mechanical-cable-type ignition equipment 1 is adjoined and formed in the car-body back side of an inflator 2. The cylinder-like detonator 4 is formed in the septum 3 with the inflator 2 which becomes the car-body front side of this equipment 1, the free passage hole 5 which leads to generation-of-gas material stowage 2a of an inflator 2 is formed in the septum 3 with which this detonator 4 is in contact, and it is filled up with the powder for firing in this free passage hole 5 and a detonator 4. A cavity 6 is formed in the car-body back side of a detonator 4 almost horizontally this detonator 4 and in the shape of the same axle. Moreover, in this cavity 6 While elastic energization of the firing pin 7 of the shape of a cylinder equipped with drill 7a at the head is always carried out by the elastic force of Spring-8 so that it may move forward in the direction of said detonator 4 The established stopper shaft 9 was inserted rotatable focusing on that axis so that it might intersect perpendicularly with a cavity 6, and to that cross-section D form, notching ***** D form cross-section, section 9a engaged with the head of said firing pin 7, and has regulated advance of this firing pin 7. And if a stopper shaft 9 rotates and engagement at the D form cross-section section 9a and firing pin 7 is canceled, according to the energization force of Spring-8, the firing pin 7 moves forward, drill 7a at the head will nail down a detonator 4, and will light it, and the generation-of-gas material in an inflator 2 will be lit.

[0004] moreover, into the part which separated from said D form cross-section section 9a of a stopper shaft 9 The rotation lever 10 rotating around this stopper shaft 9 is inserted so that the core of the stopper shaft 9 established almost horizontally may be penetrated almost vertically. The upper bed section of this rotation lever 10 It is located in the front-face side of the rolling direction (it sets to drawing 6 and is right-hand side) of the shot 11 arranged only in the one direction (it sets to drawing 6 and is the right) possible [rolling]. Moreover, the soffit of the rotation lever 10 The compressed coil spring 12 is contacted and elastic energization of this rotation lever 10 is counterclockwise carried out in drawing 6. Therefore, elastic contact of said upper bed of the rotation lever 10 by which elastic energization was carried out counterclockwise is carried out to the front face of a shot 11.

[0005] And when a car etc. collides from the right in drawing 6 , a shot 11 rolls and the upper bed of the rotation lever 10 is pushed rightward according to inertia, the rotation lever 10 resists the elastic force of a coil spring 12, it rotates, revolution actuation of the stopper shaft 9 with which this rotation lever 10 was attached is carried out clockwise, D form cross-section section 9a of this stopper-shaft-9 separates, and advance-of-the-firing-pin-7-is-permitted. Consequently, according to the elastic force of Spring-8, advance actuation of the firing pin 7 is carried out, and drill 7a at a head nails down a detonator 4, and lights the generation-of-gas material in an inflator 2.

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. *** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, like the air bag equipment for a front collision, the mechanical-cable-type ignition equipment 1 mentioned above was satisfactory, when containing and using components, such as an air bag and an inflator, inside the instrument panel ahead of a driver's seat or a passenger seat, but when it arranged in a side door with an air bag and an inflator as an ignition equipment of side air bag equipment, there was a possibility that the mechanical-cable-type ignition equipment 1 might incorrect-operate by the impact at the time of opening and closing a door.

[0007] This invention was made in view of the above-mentioned situation, and even if it installs the device in which an inflator is lit mechanically, in a side door, it aims at offering side air bag equipment equipped with the mechanical-cable-type firing device which does not incorrect-operate by the impact at the time of closing a door.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In the side air bag equipment equipped with the mechanical-cable-type ignition equipment to which this invention lights an inflator mechanically at the time of a collision in the side door as above-mentioned The means for solving a technical problem, if said side door is shut, said mechanical-cable-type ignition equipment is characterized by having an actuation regulation means to cancel said regulation, while it will regulate firing actuation, if said side door opens.

[0009]

[Function] The condition that the firing actuation by the mechanical-cable-type ignition equipment was regulated, and this firing actuation was regulated by the actuation regulation means when the side door was opened, in order that crew might get down from a car by constituting as mentioned above is continued until a side door is closed, firing actuation of an inflator is regulated and the incorrect actuation at the time of door switching operation is prevented in the meantime. And when the side door was shut, actuation regulation is canceled and a collision is detected, a mechanical-cable-type ignition equipment operates, an inflator is lit, and the vehicle interior of a room is made to carry out expansion expansion of the air bag.

[0010]

[Example] Hereafter, the example which applied the firing device of this invention to the mechanical-cable-type ignition equipment of side air bag equipment is explained based on drawing 1 thru/or drawing 4.

[0011] Drawing 1 and drawing 2 show the 1st example of this invention, and the inflator 23 is attached in the bottom of this crevice 21a while holding in the side door 21 of a car, after the air bag 22 has been folded up by crevice 21a formed in the door inner panel. Moreover, the vehicle interior-of-a-room side (it sets to drawing 1 and is the bottom) of the air bag 22 held in crevice 21a is covered with the trim coverings 24 and 24 prepared possible [closing motion].

[0012] And the mechanical-cable-type ignition equipment 25 which lights this inflator 23 to the car-body back side (it sets to drawing 1 and is right-hand side) of said inflator 23 mechanically is attached. With a spring, it fires the firing pin by which elastic energization is carried out, hits a detonator hard, ignites it, and has the structure of lighting the generation-of-gas material in an inflator 23 while it makes a stopper remove with the spindle which that interior is made to move spindles, such as a shot, and moves to it according to the inertia at the time of a side collision, although this mechanical-cable-type ignition equipment 25 is not illustrating.

[0013] Moreover, it considers as an actuation regulation means, and lever 25a for immobilization which regulates migration of the shot in the mechanical-cable-type ignition equipment 25 attaches return spring 25b in the part which extended from the back of the mechanical-cable-type ignition equipment 25, and is energized and prepared in the deregulation direction (it sets to drawing 1 and is down) at this mechanical-cable-type ignition equipment 25. Moreover, the point of this lever 25a

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. *** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

for immobilization equips an end with push pin 26a, and the other end of the actuation lever 26 in which the center was attached rotatable as the supporting point is being engaged. Moreover, push pin 26a prepared in the end of the actuation lever 26 projects outside from door inner panel 21a, contacts center pillar outer panel 27a which forms the doorstep side of the center pillar 27 at the time of door lock out, and from return spring 25b, the spring force compresses large coil spring 26b, and it is pushed in into a door. Consequently, where the side door 21 is closed, while rotating the actuation lever 26 counterclockwise in drawing 1, and the actuation lever's 26 not energizing lever 25a for immobilization in connection with it and permitting rotation of lever 25a for immobilization, according to the elastic force of return spring 25b, in drawing 1, it rotates clockwise and actuation regulation of the mechanical-cable-type ignition equipment 25 is canceled.

[0014] When an operation of this example constituted as mentioned above is explained, next, the mechanical-cable-type ignition equipment 25 of this side air bag equipment 21 When the side door 21 is open, while projecting from door inner panel 21a by the elastic force of spring 26b, the push pin 26a A motion of this push pin 26a is interlocked with, the actuation lever 26 rotates clockwise, said actuation lever 26 resists the elastic force of return spring 25b, and carries out splash actuation of the lever 25a for immobilization, and actuation regulation of this mechanical-cable-type ignition equipment 25 is carried out. Therefore, an inflator 23 is not lit, even if it applies the side door 21 to obstructions, such as a telegraph pole, or the big impact when shutting the side door 21 strongly joins the mechanical-cable-type ignition equipment 25, impact [the impact at the time of the switching operation of the side door 21], for example, when opening.

[0015] And at the time of lock out of the side door 21, the head of push pin 26a resists the elastic force of coil spring 26b in contact with a center pillar 27, and push pin 26a is pushed in in a door. The actuation lever 26 will not energize lever 25a for immobilization, and lever 25a for immobilization rotates clockwise according to the energization force of return spring 25b. The mechanical-cable-type ignition equipment 25 operates by this actuation, an inflator 23 is lit, by the occurring gas, an air bag 22 is expanded and crew is protected from a secondary collision.

[0016] Thus, with the impact when closing the side door 21, the mechanical-cable-type ignition equipment 25 of this 1st example cannot operate, but can prevent that an air bag 22 expands and develops at the time of un-colliding.

[0017] Moreover, drawing 3 and drawing 4 are interlocked with the switching operation of the side door 31 as the 2nd example of this invention, the side air bag equipment of the car equipped with the passive seat belt equipment which operates so that crew may be restrained automatically and may be released again is shown, and the mechanical-cable-type ignition equipment 35 of this side air bag equipment is attached in the upper part by the side of the car-body back of the inflator 33 held in the side door 31 with the air bag (not shown) (it sets to drawing 3 and is right-hand side).

[0018] Moreover, the guide rail 37 of passive seat belt equipment is missing from a back vertical section from the upper part horizontal level of a sash 32, and is arranged in the vehicle interior-of-a-room side of the sash 32 of the side door 31 in the shape of L character so that the slide type shoulder support 36 may be led to a driving belt (not shown) and may slide. And orientation 32a of said shoulder support 36 when webbing 34 restrains crew is prepared near soffit 37b of the guide rail 37 of a back vertical section. Moreover, tongue 34a attached at the head of webbing 34 is stopped dismountable by the shoulder support 36.

[0019] And if the shoulder support 36 will move in the direction of car front location 37a from orientation 32a in a guide-rail 37 top based on that closing motion detecting signal if the side door 31 is opened, and the side door 31 is shut, the shoulder support 36 moves to car back, and this passive seat belt equipment will return to said orientation 32a, and will move to the location where webbing 34 restrains crew.

[0020] And a guide rail 37 is adjoined and the touch switch 38 of a lever type is formed in orientation 32a at the time of crew constraint of the shoulder support 36. As shown in the enlarged

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. *** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

drawing of drawing 4 , while the center of a lever is established rotatable as the supporting point in this touch switch 38 and it is clockwise energized by the snapping power of a spring 40 If the end is pushed by the shoulder support 36 which returns to said orientation 32a It is arranged on the migration locus of the shoulder support 36 so that a spring 40 may be compressed and it may rotate. To the other end By being inserted into the mechanical-cable-type ignition equipment 35, and fixing spindles, such as a shot of the interior If the wire 39 of which that firing actuation is regulated and that regulation is canceled is connected, this wire 39 is inserted in in protective tubing 39a, that head is arranged in the mechanical-cable-type ignition equipment 35 and this wire 39 is pulled Migration of spindles, such as a shot, is permitted and actuation regulation is canceled.

[0021] Next, if an operation of this example constituted as mentioned above is explained, crew will get into [a car], if the side door 31 is shut, the shoulder support 36 will be guided to a guide rail 37 from car front location 37a, and will move in the direction of back orientation 32a, and crew will be restrained by that webbing 34. And when the shoulder support 36 returns to orientation 32a, the touch switch 38 of a lever type is pushed, it rotates counterclockwise in drawing 4 , the wire 39 connected with the edge is pulled, and actuation regulation of the mechanical-cable-type ignition equipment 35 is made to cancel with the SHORUTA support 36. Therefore, since migration of spindles, such as a shot, is permitted, at the time of the side collision of a car, a spindle rolls according to the inertia of a collision, and the mechanical-cable-type ignition equipment 35 of which actuation regulation was canceled lights an inflator 33, by the occurring gas, expands an air bag and protects crew from a secondary collision.

[0022] Moreover, if the side door 31 is opened in case crew gets down, while the shoulder support 36 will move to orientation 32a empty vehicle both the front and constraint of the crew by webbing 34 will be canceled, when the shoulder support 36 moves in the direction of front location 37a and separates from orientation 32a, a touch sensor 38 rotates according to the elastic force of a spring 40, a wire 39 is pushed, and actuation of the mechanical-cable-type ignition equipment 35 is regulated.

[0023] Thus, the mechanical-cable-type ignition equipment 35 of this 2nd example In order that it can operate only when the side door 31 has closed, therefore the side door 31 may open at the time of getting on and off and actuation regulation may work, in case the side door 31 is closed Since the location of the shoulder support 36 of a passive seat belt has not returned to orientation 32a, by the impact at the time of closing a door 34, the mechanical-cable-type ignition equipment 35 incorrect- operates, and does not light an inflator 33.

[0024]

[Effect of the Invention] As explained above, the side air bag equipment of this invention In the side air bag equipment equipped with the mechanical-cable-type ignition equipment which lights an inflator mechanically at the time of a collision in the side door said mechanical-cable-type ignition equipment Since it has an actuation regulation means to cancel said regulation if a side door is shut while regulating firing actuation, if said side door is opened, the incorrect actuation at the time of door closing motion of a mechanical-cable-type ignition equipment is prevented, and unnecessary expansion of the air bag at the time of un-colliding can be prevented.

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
 2. *** shows the word which can not be translated.
 3. In the drawings, any words are not translated.
-

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-135295

(43)公開日 平成6年(1994)5月17日

(51)Int.Cl.¹

B 6 0 R 21/32

識別記号

庁内整理番号

8920-3D

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-311229

(22)出願日

平成4年(1992)10月27日

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 大野 光由

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 宮川 稔人

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

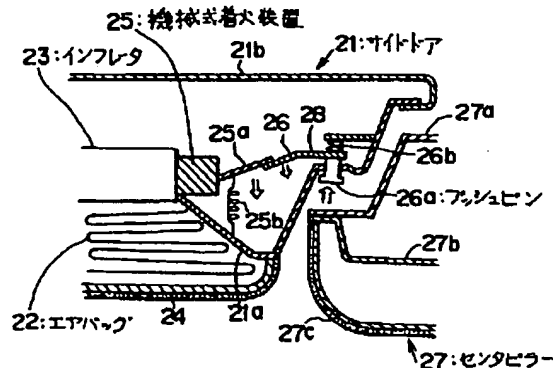
(74)代理人 弁理士 渡辺 丈夫

(54)【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

(57)【要約】

【目的】 ドア開閉時の衝撃による機械式着火装置の誤作動を防止する。

【構成】 ドア21が開いていることが検出されると着火作動を規制する作動規制手段26を設けて、ドア開閉時の衝撃による機械式着火装置の誤作動を防止する。また、パッシブシートベルトを備えた車両においては、ドアの開閉に連動して移動するパッシブシートベルトのスライド式ショルダアンカ36の位置が、ウェビング34によって乗員を拘束する位置にないときには着火作動を規制する作動規制手段38を設けて、ドア開閉時の衝撃による機械式着火装置の誤作動を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 衝突時にインフレーターを機械的に着火させる機械式着火装置をサイドドア内に備えたサイドエアバッグ装置において、前記機械式着火装置は、前記サイドドアが開くと着火作動を規制するとともに、サイドドアを閉めると前記規制を解除する作動規制手段を備えていることを特徴とするサイドエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、車両の衝突時に二次衝突から乗員を保護するサイドエアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 機械式着火機構を備えた従来のエアバッグ装置においては、例えば、車両衝突時の慣性により衝突を検知するとともに、この慣性によって鋼球等の錘を、車両前面への衝突の場合には車両前方（進行方向）へ、また車両側面への衝突の場合には衝突された側面方向へそれぞれ移動させて、移動する錘の荷重によって撃鉄を駆動し、この撃鉄が雷管を衝打することによってインフレーターを機械的に着火させる方式が採用されている。

【0003】 図5および図6は、インフレーターを機械的に着火する従来の着火装置の一例として、特開昭60-248457号公報に記載されている機械式着火装置を示すもので、この機械式着火装置1は、インフレーター2の車体後方側に隣接して設けられている。この装置1の車体前方側となるインフレーター2との隔壁3には円筒状の雷管4が設けられ、この雷管4が接している隔壁3には、インフレーター2のガス発生材収納部2aに通じる連通孔5が形成されており、この連通孔5および雷管4内には着火用の火薬が充填されている。また、雷管4の車体後方側には、この雷管4と同軸状に空洞6がほぼ水平方向に形成され、この空洞6内には、先端に錐7aを備えた円柱状の着火ピン7が、スプリング8の弾性力によって、前記雷管4の方向へ前進するように常時弾性付勢されるとともに、空洞6と直交するように設けられたストッパ軸9が、その軸線を中心に回動可能に挿着され、その断面D形に切欠かれたD形断面部9aが、前記着火ピン7の先端と係合してこの着火ピン7の前進を規制している。そして、ストッパ軸9が回動して、そのD形断面部9aと着火ピン7との係合が解除されると、スプリング8の付勢力によって着火ピン7が前進して、その先端の錐7aが雷管4を衝打して着火させ、インフレーター2内のガス発生材に点火する。

【0004】 また、ストッパ軸9の前記D形断面部9aから外れた部分には、このストッパ軸9を回動する回動レバー10が、ほぼ水平に設けられたストッパ軸9の中心をほぼ垂直に貫通するように挿着されており、この回

動レバー10の上端部は、一方向（図6において右方向）のみに回動可能に配設された鋼球11の回動方向前面側（図6において右側）に位置し、また回動レバー10の下端は、圧縮したコイルスプリング12に当接して、この回動レバー10を、第6図において反時計方向に弾性付勢している。したがって、反時計方向に弾性付勢された回動レバー10の前記上端は鋼球11の前面に弾性接触している。

【0005】 そして、図6において右方向から車両等が衝突した場合に、慣性によって鋼球11が回動して回動レバー10の上端を右方向へ押動すると、回動レバー10がコイルスプリング12の弾性力に抗して回動し、この回動レバー10が取り付けられたストッパ軸9が時計方向に回転駆動され、このストッパ軸9のD形断面部9aが外れて着火ピン7の前進が許容される。その結果、スプリング8の弾性力によって着火ピン7が前進駆動されて先端の錐7aが雷管4を衝打し、インフレーター2内のガス発生材を着火させるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述した機械式着火装置1は、前面衝突用エアバッグ装置のように、エアバッグおよびインフレーター等の部品を例えば運転席や助手席の前方のインストルメントパネルの内側に収納して使用する場合には問題ないが、サイドエアバッグ装置の着火装置としてエアバッグおよびインフレーターとともにサイドドア内に配設した場合には、ドアを開閉する際の衝撃によって、機械式着火装置1が誤作動してしまう虞れがあった。

【0007】 この発明は、上記の事情に鑑みなされたもので、インフレーターを機械的に着火させる機構をサイドドア内に設置しても、ドアを閉じる際の衝撃によって誤作動することのない機械式着火機構を備えたサイドエアバッグ装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するための手段としてこの発明は、衝突時にインフレーターを機械的に着火させる機械式着火装置をサイドドア内に備えたサイドエアバッグ装置において、前記機械式着火装置は、前記サイドドアが開くと着火作動を規制するとともに、前記サイドドアを閉めると前記規制を解除する作動規制手段を備えていることを特徴としている。

【0009】

【作用】 上記のように構成することによって、乗員が車両から降りるためにサイドドアを開くと、作動規制手段によって機械式着火装置による着火作動が規制され、この着火作動が規制された状態は、サイドドアが閉じられるまで継続し、この間はインフレーターの着火作動は規制され、ドア開閉操作時の誤作動が防止される。そして、サイドドアが閉められると作動規制が解除され、衝突が検出された際に、機械式着火装置が作動してインフレーター

タを着火させ、エアバッグを車室内に膨張展開させる。

【0010】

【実施例】以下、この発明の着火機構をサイドエアバッグ装置の機械式着火装置に適用した実施例を図1ないし図4に基づいて説明する。

【0011】図1および図2はこの発明の第1実施例を示すもので、車両のサイドドア21内には、ドアインナパネルに形成された凹部21aに、エアバッグ22が折畳まれた状態で収容されるとともに、この凹部21aの底にはインフレーター23が取付けられている。また凹部21aに収容されたエアバッグ22の車室内側（図1において下側）は開閉可能に設けられたトリムカバー24、24によって覆われている。

【0012】そして、前記インフレーター23の車体後方側（図1において右側）に、このインフレーター23を機械的に着火させる機械式着火装置25が取付けられている。この機械式着火装置25は、図示していないがその内部に側面衝突時の慣性によって鋼球等の錘を移動させ、移動する錘によってストッパを外させるとともに、スプリングによって弾性付勢されている着火ピンを発射させ、雷管を強打して発火させ、インフレーター23内のガス発生材に着火する構造となっている。

【0013】また、この機械式着火装置25には、作動規制手段とし、機械式着火装置25内の鋼球の移動を規制する固定用レバー25aが、機械式着火装置25の後部から延出した部分にリターンズプリング25bを取付けて、規制解除方向（図1において下方向）に付勢して設けられている。また、この固定用レバー25aの先端部は、一端にプッシュピン26aを備え、中央を支点として回動可能に取付けられた駆動レバー26の他端部が係合している。また、駆動レバー26の一端に設けられたプッシュピン26aは、ドアインナパネル21aから外部に突出して、ドア閉塞時にセンタビラー27の戸当り面を形成するセンタビラーアウトパネル27aに当接し、リターンズプリング25bよりバネ力が大きいコイルスプリング26bを圧縮してドア内へ押込まれる。その結果、サイドドア21を閉じた状態では駆動レバー26は図1において反時計方向に回動し、それに伴って駆動レバー26が固定用レバー25aを付勢しなくなり、固定用レバー25aの回動が許容されるとともに、リターンズプリング25bの弾性力によって図1において時計方向に回動して機械式着火装置25の作動規制が解除されるようになっている。

【0014】次に、上記のように構成されるこの実施例の作用を説明すると、このサイドエアバッグ装置21の機械式着火装置25は、サイドドア21が開いているときには、そのプッシュピン26aが、スプリング26bの弾性力でドアインナパネル21aから突出するとともに、このプッシュピン26aの動きに連動して駆動レバー26が時計方向に回動し、前記駆動レバー26が固定

用レバー25aをリターンズプリング25bの弾性力に抗して揺動駆動し、この機械式着火装置25を作動規制する。したがって、サイドドア21の開閉操作時の衝撃、例えば、開く際にサイドドア21を電柱等の障害物に当てたり、サイドドア21を強く閉めたときの大きな衝撃が機械式着火装置25に加わっても、インフレーター23が着火されることがない。

【0015】そして、サイドドア21の開塞時には、プッシュピン26aの先端がセンタビラー27に当接してプッシュピン26aがコイルスプリング26bの弾性力に抗してドア内に押し込まれて、駆動レバー26が固定用レバー25aを付勢しなくなり、リターンズプリング25bの付勢力により固定用レバー25aが時計方向に回動し、この動作により機械式着火装置25が作動してインフレーター23を着火させ、発生するガスによってエアバッグ22を膨張させて、二次衝突から乗員を保護する。

【0016】このように、この第1実施例の機械式着火装置25は、サイドドア21を閉じるときの衝撃では作動せず、非衝突時にエアバッグ22が膨張・展開するのを防止することができる。

【0017】また図3および図4はこの発明の第2実施例として、サイドドア31の開閉操作に連動して、乗員を自動的に拘束しまた解放するように作動するパッシブシートベルト装置を備えた車両のサイドエアバッグ装置を示すもので、このサイドエアバッグ装置の機械式着火装置35は、エアバッグ（図示せず）とともにサイドドア31内に収容されたインフレーター33の車体後方側（図3において右側）の上部に取付けられている。

【0018】また、サイドドア31のサッシュ32の車室内側には、パッシブシートベルト装置のガイドレール37が、そのスライド式ショルダアンカ36が駆動ベルト（図示せず）に牽引されて摺動するように、サッシュ32の上方水平部から後方垂直部にかけてL字状に配設されている。そしてウェビング34が乗員を拘束した時の前記ショルダアンカ36の定位置32aが、後方垂直部のガイドレール37の下端37bの付近に設けられている。またショルダアンカ36には、ウェビング34の先端に取付けられたタンク34aが、取り外し可能に係止されている。

【0019】そして、このパッシブシートベルト装置は、サイドドア31を開くと、その開閉検出信号に基づき、ショルダアンカ36が定位置32aからガイドレール37上を車両前方位置37a方向へ移動し、またサイドドア31を閉めるとショルダアンカ36が車両後方に移動して前記定位置32aに復帰して、ウェビング34が乗員を拘束する位置に移動する。

【0020】そして、ショルダアンカ36の乗員拘束時における定位置32aには、ガイドレール37に隣接してレバー式のタッチスイッチ38が設けられている。こ

のタッチスイッチ38は、図4の拡大図に示すように、レバー中央を支点として回動可能に設けられ、スプリング40の弾力力によって時計方向に付勢されるとともに、その一端は、前記定位位置32aに復帰するショルダアンカ36に押動されると、スプリング40を圧縮して回動するようにショルダアンカ36の移動軌跡上に配設され、また、その他端には、機械式着火装置35内に挿入されて、その内部の鋼球等の錘を固定することによって、その着火作動を規制し、またその規制を解除するワイヤ39が連結されており、このワイヤ39は保護チューブ39a内に挿通してその先端が機械式着火装置35内に配設され、このワイヤ39が引っ張られると、鋼球等の錘の移動が許容されて作動規制が解除されるようになっている。

【0021】次に、上記のように構成されるこの実施例の作用を説明すると、車両に乗員が搭乗してサイドドア31を閉めると、ショルダアンカ36が、車両前方位置37aからガイドレール37にガイドされて後方の定位位置32aの方向へ移動し、そのウェビング34によって乗員が拘束される。そして、そのショルダアンカ36が定位位置32aに復帰すると、ショルダアンカ36によってレバー式のタッチスイッチ38が押動されて図4において反時計方向に回動し、その端部に連結されたワイヤ39が引っ張られて機械式着火装置35の作動規制を解除させる。したがって、作動規制が解除された機械式着火装置35は、鋼球等の錘の移動が許容されるため、車両の側面衝突時には衝突の慣性によって錘が転動してインフレーター33を着火させ、発生するガスによってエアバッグを膨脹させて、二次衝突から乗員を保護する。

【0022】また、乗員が降りる際にサイドドア31を開くと、ショルダアンカ36が定位位置32aから車両前方へ移動して、ウェビング34による乗員の拘束が解除されるとともに、ショルダアンカ36が前方位置37a方向へ移動して、定位位置32aから離れることによって、タッチセンサ38がスプリング40の弾力力によって回動し、ワイヤ39が押されて機械式着火装置35の作動を規制する。

【0023】このように、この第2実施例の機械式着火装置35は、サイドドア31が閉じている時だけ作動するようにでき、したがって、乗降時にはサイドドア31が開いて作動規制が働いたため、サイドドア31を閉じる

際には、パッシブシートベルトのショルダアンカ36の位置が定位位置32aに復帰していないため、ドア34を閉じる際の衝撃によって機械式着火装置35が誤作動して、インフレーター33を着火させることがない。

【0024】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明のサイドエアバッグ装置は、衝突時にインフレーターを機械的に着火させる機械式着火装置をサイドドア内に備えたサイドエアバッグ装置において、前記機械式着火装置は、前記サイドドアを開くと着火作動を規制するとともに、サイドドアを閉めると前記規制を解除する作動規制手段を備えているので、機械式着火装置のドア開閉時の誤作動が防止され、非衝突時のエアバッグの不要な展開を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施例の機械式着火装置の配置を示すサイドドアの断面平面図である。

【図2】第1実施例におけるインフレータの配置を示すサイドドアの断面側面図である。

【図3】この発明の第2実施例におけるサイドドアの車室内側面を示す説明図である。

【図4】第2実施例における機械式着火装置の部分拡大図である。

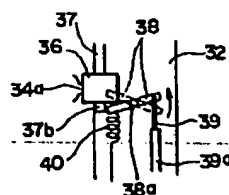
【図5】従来のエアバッグ装置における機械式着火装置の着火ピンの部分の断面側面図である。

【図6】図5の従来の機械式着火装置のG検出部の断面側面図である。

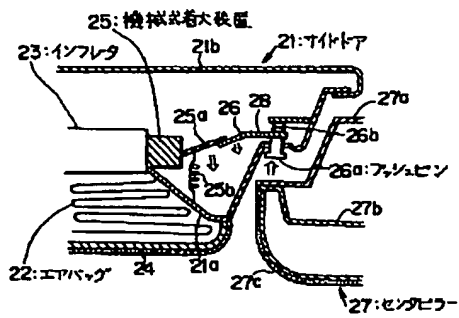
【符号の説明】

- 21 サイドドア
- 22 エアバッグ
- 23 インフレーター
- 25 機械式着火装置
- 25a 固定用アーム
- 26 駆動アーム
- 31 サイドドア
- 34 ウェビング
- 36 ショルダアンカ
- 37 ガイドレール
- 38 レバー式のタッチセンサ
- 39 ワイヤ

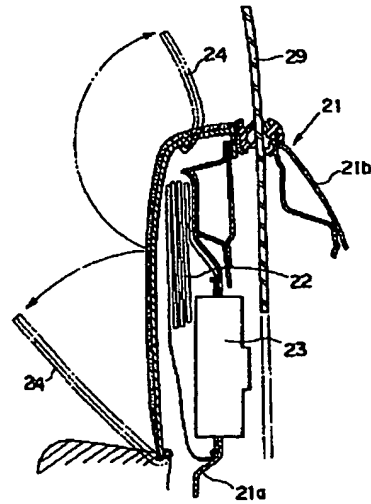
【図4】



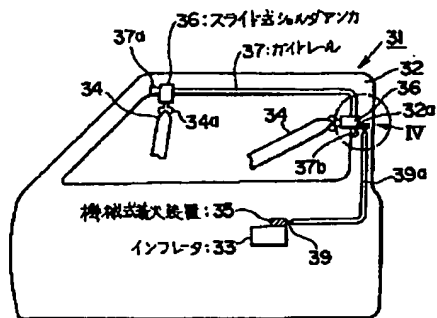
【図1】



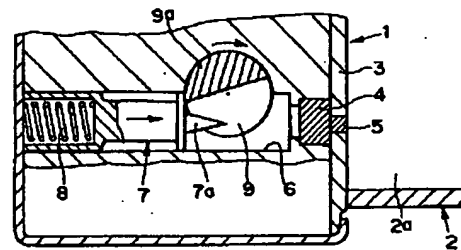
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

